

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 353 546**  
**A1**

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89113289.6

(51) Int. Cl. 4: A47L 9/02

(22) Anmeldetag: 19.07.89

(30) Priorität: 01.08.88 DE 8809802 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
07.02.90 Patentblatt 90/06

(64) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB IT NL SE

(71) Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft  
Wittelsbacherplatz 2  
D-8000 München 2(DE)

(72) Erfinder: Schwarz, Heribert  
Hauptstrasse 58  
D-8740 Neustadt(DE)  
Erfinder: Fleischer, Wolfgang, Dipl.-Ing.  
Am Heerweg 16  
D-8731 Elfershausen(DE)

(54) Staubsaugermundstück.

(57) Die Erfindung betrifft ein Staubsaugermundstück, bei dem ein vor und hinter seinem Saugkanal (13) Stützauflagen (18,19) aufweisendes Mundstückteil (3) im Bereich des einen Endes eines Zwischenkanalteiles (2) kippbar an diesem angelenkt ist und ferner ein Anschlußstutzen (4) für eine Saugleitung im Bereich des anderen Endes des Zwischenkanalteiles (2) höhenverschenkbar an diesem angeordnet und mindestens eine Tragrolle (9) drehbar am Gehäuse des Zwischenkanalteiles (2) gelagert ist. Ein Kippen des Mundstückteiles beim Saugreinigen wird dadurch vermieden, daß die Schwenkachse (7) des Anschlußstutzens (4) an dem Zwischenkanalteile (2) senkrecht über der Drehachse (10) der Tragrolle (9) liegt und daß ferner die Kippachse (6) des Mundstückkörpers (3) in senkrechter Richtung soweit unterhalb der Drehachse (10) der Tragrolle (9) liegt, daß die Verlängerung (28) der Verbindungslinie (27) zwischen der Schwenkachse (7) und der Kippachse (6) die Auflageebene (29) des Mundstückteiles (3) in dem Bereich zwischen der Mitte (20) der vorderen und hinteren Stützauflagen (18 und 19) und dem Auflagepunkt (30) der hinteren Stützauflage (19) schneidet und in waagrechter Richtung vor den hinteren Stützauflagen (19) zur Mitte (20) der vorderen und hinteren Stützauflagen (18 und 19) hin angeordnet ist.

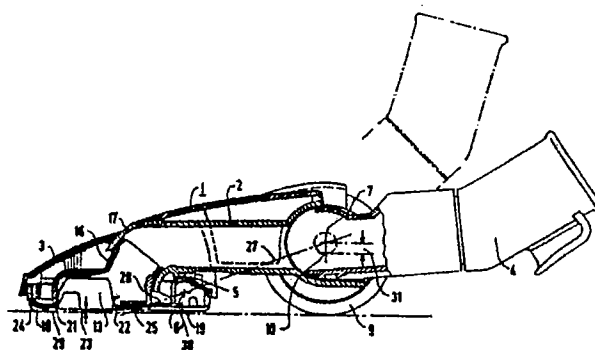


FIG 1

EP 0 353 546 A1

# Staubsaugermundstück

Die Erfindung betrifft ein Staubsaugermundstück gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein solches Staubsaugermundstück ist durch die DE-PS 30 09 648 bekannt. Bei diesem Mundstück ist das verschwenkbar am Zwischenkanalteil angeordnete Mundstückteil vollkommen von der senkrechten Komponente des über den Handhabungsstiel auf das Mundstück ausgeübten Kraft entkoppelt. Das Mundstückteil stellt sich daher beim Saugen entsprechend der jeweiligen Bewegungsrichtung des Mundstückes leicht schräg und zwar so, daß die im bezug auf die Bewegungsrichtung jeweils vordere Begrenzungskante des Saugkanales auf die zu reinigende Fläche zu gekippt wird. Damit dringt diese Kante beim Reinigen von Teppichen stärker in den Teppichflor ein, was zu einer Erhöhung der Schiebekraft führt. Infolge der Schrägstellung des Mundstückteiles kann es auch leicht zum sogenannten Rattern des Mundstückteiles kommen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Staubsaugermundstück der gattungsgemäßen Art so weiterzubilden, daß das Mundstückteil beim Reinigen kippfrei über die zu reinigende Fläche bewegbar ist.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen Merkmale. Bei einer solchen Ausbildung des Staubsaugermundstückes wird wegen des Achsabstandes zwischen der Schwenkachse des Ansaugstutzens und der Drehachse der Tragrolle durch die auf den Handhabungsstiel ausgeübte Kraft ein auf den Zwischenkanalteil wirkendes Kippmoment erzeugt. Dieses Kippmoment wiederum hat eine entsprechende Andrückkraft des Mundstückteiles an die zu reinigende Fläche zur Folge. Infolge der Lage der Kippachse wirkt diese Andrückkraft im wesentlichen auf die hinteren Stützaufgaben des Mundstückteiles, so daß einem nach Vornekippen des Mundstückteiles entgegengewirkt wird. Somit wird ein stabiles Gleitverhalten des Mundstückteiles auf unterschiedlichen Bodenbelägen erreicht.

Die Anlenkung des Mundstückteiles erfolgt an einem an der Unterseite des Gehäuses des Zwischenkanalteiles angeformten Ansatz. Auf diese Weise läßt sich am einfachsten die notwendige tiefe Lage der Kippachse erreichen.

Zur Verminderung der Schiebekraft ist es vorteilhaft, daß als Stützaufgaben an jeder Längsseite des Mundstückteiles zwei Rollen vorgesehen sind.

Um bei mit einer gleichmäßigen Fugenstruktur (Kachelböden) versehenen Böden ein gleichzeitiges Eintauchen aller Rollen des Mundstückteiles in die Fugen zu vermeiden, sind die auf der einen

Längsseite des Mundstückteiles angeordneten Rollen gegenüber den auf der anderen Längsseite angeordneten Rollen in Längsrichtung des Mundstückteiles achsversetzt. Durch eine höhenverstellbare Anordnung der Rollen des Mundstückteiles wird ein selbsttätiges Einstellen des Abstandes zwischen der Unterseite des Mundstückteiles und der zu reinigenden Fläche in Abhängigkeit von dem am Mundstückteil wirkenden Unterdruck und der über den Handhabungsstiel ausgeübten Andrückkraft erreicht.

Die Aufnahme von Fäden und Flusen wird dadurch wesentlich verbessert, daß an dem Mundstückteil vor und hinter dem Saugkanal ballig ausgebildete Fadenheber in einem zu den äußeren Längsseiten des Mundstückteiles hin ansteigenden Neigungswinkel gegenüber der Auflageebene des Mundstückteiles angeordnet sind.

Dadurch, daß die den Saugkanal begrenzenden Arbeitskanten im Bereich der Fadenheber auf gleiche Höhe durchgezogen sind, er folgt auch im Bereich der Fadenheber eine die Schmutzaufnahme verbessernde mechanische Bearbeitung des Teppichflores.

Eine Steigerung des Unterdruckes im Saugkanal des Mundstückteiles ist dadurch erzielbar, daß nach der hinteren Arbeitskante des Saugkanales eine sich zumindest über eine Teillänge des Mundstückteiles erstreckende elastische Schürze angeordnet ist.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird der Anmeldungsgegenstand nachfolgende näher beschrieben. Es zeigt:

FIG 1 ein Staubsaugermundstück im Schnitt,

FIG 2 eine Unteransicht des Staubsaugermundstückes.

Ein mit 1 bezeichnetes Staubsaugermundstück weist einen Zwischenkanalteil 2, ein Mundstückteil 3 und einen Anschlußstutzen 4 auf. Das Mundstückteil 3 ist an einem am einen Ende des Zwischenkanalteiles 2 an der Unterseite von dessen Gehäuse angeformten Ansatz 5 um eine Kippachse 6 kippbar angelenkt. Am anderen Ende des Zwischenkanalteiles 2 ist der Anschlußstutzen 4 um eine Schwenkachse 7 höhenverschwenkbar mit dem Zwischenkanalteil 2 verbunden. An diesem Ende des Zwischenkanalteiles 2 sind ferner an dessen Seitenwänden nach außen abstehende Lagerzapfen 8 angeformt, auf denen jeweils eine tonnenförmig ausgebildete Tragrolle 9 drehbar gelagert ist. Die Mittelachse der Lagerzapfen 8 bildet somit die Drehachse 10 für die Tragrollen 9. Die Tragrollen 9 sind durch eine Rastverbindung 11 in axialer Richtung auf den Lagerzapfen 8 gesichert. Im Bereich ihres größten Durchmessers sind die

Tragrollen 9 mit einer weichen Auflage 12 versehen.

Das Mundstückteil 3 weist einen Saugkanal 13 auf, der sich von den Querseiten 14 des Mundstückteiles 3 ausgehend zu dessen Quermittelachse 15 hin stetig erweitert. Ein am Mundstückteil 3 vorgesehener und entsprechend dem Kippradius des Mundstückteiles 3 bogenförmig ausgebildeter Saugstutzen 16 greift in das ebenfalls entsprechend bogenförmig ausgebildete eine Ende 17 des Zwischenkanalteiles 2 ein. Der Saugkanal 13 kann somit über seinen Saugstutzen 16, den Zwischenkanalteile 2, den Anschlußstutzen 4 und eine an diesen ansteckbare Saugleitung mit einem Staubsauger in Saugverbindung gebracht werden.

Am Mundstückteil 3 sind in dessen Eckbereichen vier Rollen 18 und 19 drehbar angeordnet. Hierbei sind die auf der einen Längsseite des Saugkanales 13 angeordneten Rollen 18 gegenüber den auf der anderen Längsseite angeordneten Rollen 19 in Richtung der Längsmittelachse 20 des Mundstückteiles 3 gleichmäßig versetzt. Die Rollen 18 und 19 stützen das Mundstückteil 3 auf der abzusaugenden Fläche ab, so daß die den Saugkanal 13 begrenzenden vorderen und hinteren Arbeitskanten 21 und 22 in einem kleinen Abstand 23 über der abzusaugenden Fläche liegen. Werden die Rollen 18 und 19 höhenverstellbar im Mundstückteil 3 angeordnet, so können diese bei entsprechendem, am Mundstückteil 3 wirkenden Unterdruck soweit nach oben bewegt werden, daß die Arbeitskanten 21 und 22 auf der abzusaugenden Fläche aufliegen. Da beim Saugen von Teppichen am Mundstückteil 3 ein wesentlich höherer Unterdruck auftritt als beim Saugen von glatten Böden, wird somit beim Reinigen eines Teppichbodens selbsttätig der Eingriff der Arbeitskanten 21 und 22 in den Teppichflor erreicht.

Im Mittenbereich des Mundstückteiles 3 sind beidseitig zu dessen Saugkanal 13 Fadenheber 24 und 25 angeordnet. Wie aus FIG 1 erkennbar ist, ist zumindest der vordere Fadenheber 24 ballig ausgebildet und nach außen schräg ansteigend am Mundstück 3 angeordnet. Zur Erhöhung des am Mundstückteil 3 wirksam werdenden Unterdruckes ist nach der hinteren Arbeitskante 22 zu beiden Seiten des hinteren Fadenhebers 25 jeweils eine elastische Schürze 26 angeordnet, die mit ihrem freien Ende auf der abzusaugenden Fläche schleift und somit den Raum unter dem Mundstückteil 3 zu dessen Rückseite hin abdichtet.

Wie die Schnittdarstellung nach FIG 1 zeigt, liegt die Kippachse 6 des Mundstückteiles 3 höhenmäßig unterhalb der Drehachse 10 der Tragrollen 9 und ist ferner in waagrechter Richtung vor den die hinteren Stützauflagen bildenden Rollen 19 zur Längsmittelachse 20 hin angeordnet. Die Lage der Kippachse 6 ist dabei so gewählt, daß die

Verlängerung 28 der zwischen der Schwenkachse 7 und der Kippachse 6 gezogenen Verbindungslinie 27 die Auflageebene 29 des Mundstückteiles 3 in dem Bereich zwischen der Längsmittelachse 20 und dem Auflagepunkt 30 der hinteren Rollen 19 schneidet. Infolge des Achsabstandes 31 zwischen der Schwenkachse 7 und der Drehachse 10 wird durch die waagerechte Komponente der auf das Staubsaugermundstück 1 ausgeübten Schiebekraft ein Kippmoment auf das Zwischenkanalteile 2 ausgeübt. Dieses Kippmoment erzeugt am Mundstückteil 3 eine senkrecht gerichtete Kraft, welche über die Kippachse 6 in das Mundstückteil 3 eingeleitet wird und dieses gegen die abzusaugende Fläche drückt. Durch die beschriebene Lage der Kippachse 6 wird eine Ausgewogenheit der verschiedenen am Mundstückteil 3 angreifenden Kräfte erzielt, so daß ein stabiles Gleitverhalten des Mundstückes gewährleistet ist.

## Ansprüche

1. Staubsaugermundstück, bei dem ein vor und hinter seinem Saugkanal (13) Stützauflagen (18, 19) aufweisendes Mundstückteil (3) im Bereich des einen Endes eines Zwischenkanalteiles (2) kippbar an diesem angelenkt ist, wobei die Kippachse (6) im Bereich zwischen den Stützauflagen (18, 19) liegt, bei welchem Mundstück ferner ein Anschlußstutzen (4) für eine Saugleitung im Bereich des anderen Endes des Zwischenkanalteiles (2) höhenverschenkbar an diesem angeordnet und mindestens eine Tragrolle (9) drehbar am Gehäuse des Zwischenkanalteiles (2) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkachse (7) des Anschlußstutzens (4) an dem Zwischenkanalteile (2) senkrecht über der Drehachse (10) der Tragrolle (9) liegt, daß ferner die Kippachse (6) des Mundstückteiles (3) in senkrechter Richtung derart unterhalb der Drehachse (10) der Tragrolle (9) und in waagerechter Richtung derart vor den hinteren Stützauflagen (19) zur Mitte (20) der vorderen und hinteren Stützauflagen (18 und 19) hin angeordnet ist, daß die Verlängerung (28) der Verbindungslinie (27) zwischen der Schwenkachse (7) des Anschlußstutzens (4) und der Kippachse (6) des Mundstückteiles (3) die Auflageebene (29) des Mundstückteiles (3) in dem Bereich zwischen der Mitte (20) der vorderen und hinteren Stützauflagen (18 und 19) und dem Auflagepunkt (30) der hinteren Stützauflagen (19) schneidet.

2. Staubsaugermundstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Mundstückteil (3) an einem an der Unterseite des Gehäuses des Zwischenkanalteiles (2) angeformten Ansatz (5) kippbar angelenkt ist.

3. Staubsaugermundstück nach Anspruch 1 oder

2, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Stützauf-  
lagen an jeder Längsseite des Mundstückteiles (3)  
zwei Rollen (18 bzw. 19) vorgesehen sind.

4. Staubsaugermundstück nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die auf der einen  
Längsseite des Mundstückteiles (3) angeordneten  
Rollen (18) gegenüber den auf der anderen Längs-  
seite angeordneten Rollen (19) in Richtung der  
Längsmittelachse (20) des Mundstückteiles (3) ver-  
setzt sind.

5. Staubsaugermundstück nach Anspruch 3  
oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rollen  
(18 und 19) höhenverstellbar im Mundstückteil (3)  
angeordnet sind.

6. Staubsaugermundstück nach einem oder  
mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **da-  
durch gekennzeichnet**, daß an dem Mundstück-  
teil (3) vor und hinter dessen Saugkanal (13) ballig  
ausgebildete Fadenheber (24, 25) in einem nach  
außen zu den Längsseiten des Mundstückteiles (3)  
hin ansteigenden Neigungswinkel gegenüber der  
Auflageebene (29) des Mundstückteiles (3) ange-  
ordnet sind.

7. Staubsaugermundstück nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die den Saugkanal  
(13) begrenzenden Arbeitskanten (21, 22) im Be-  
reich der Fadenheber (24, 25) auf gleicher Höhe  
durchgezogen sind.

8. Staubsaugermundstück nach einem oder  
mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **da-  
durch gekennzeichnet**, daß nach der hinteren  
Arbeitskante (22) des Saugkanales (13) eine sich  
zumindest über eine Teillänge des Mundstückteiles  
(3) erstreckende elastische Schürze (26) angeord-  
net ist.

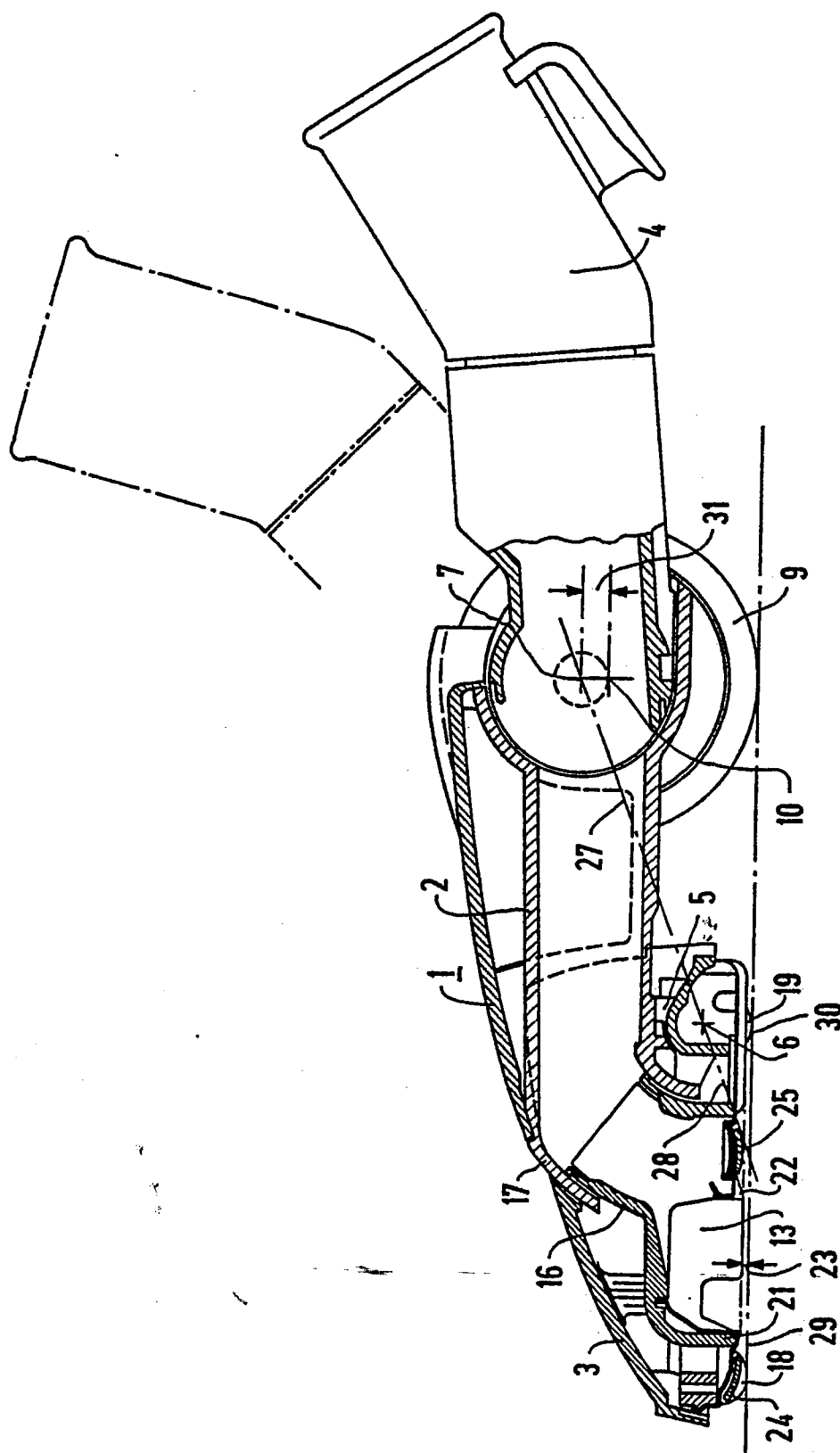


FIG 1

8 P 3324 E

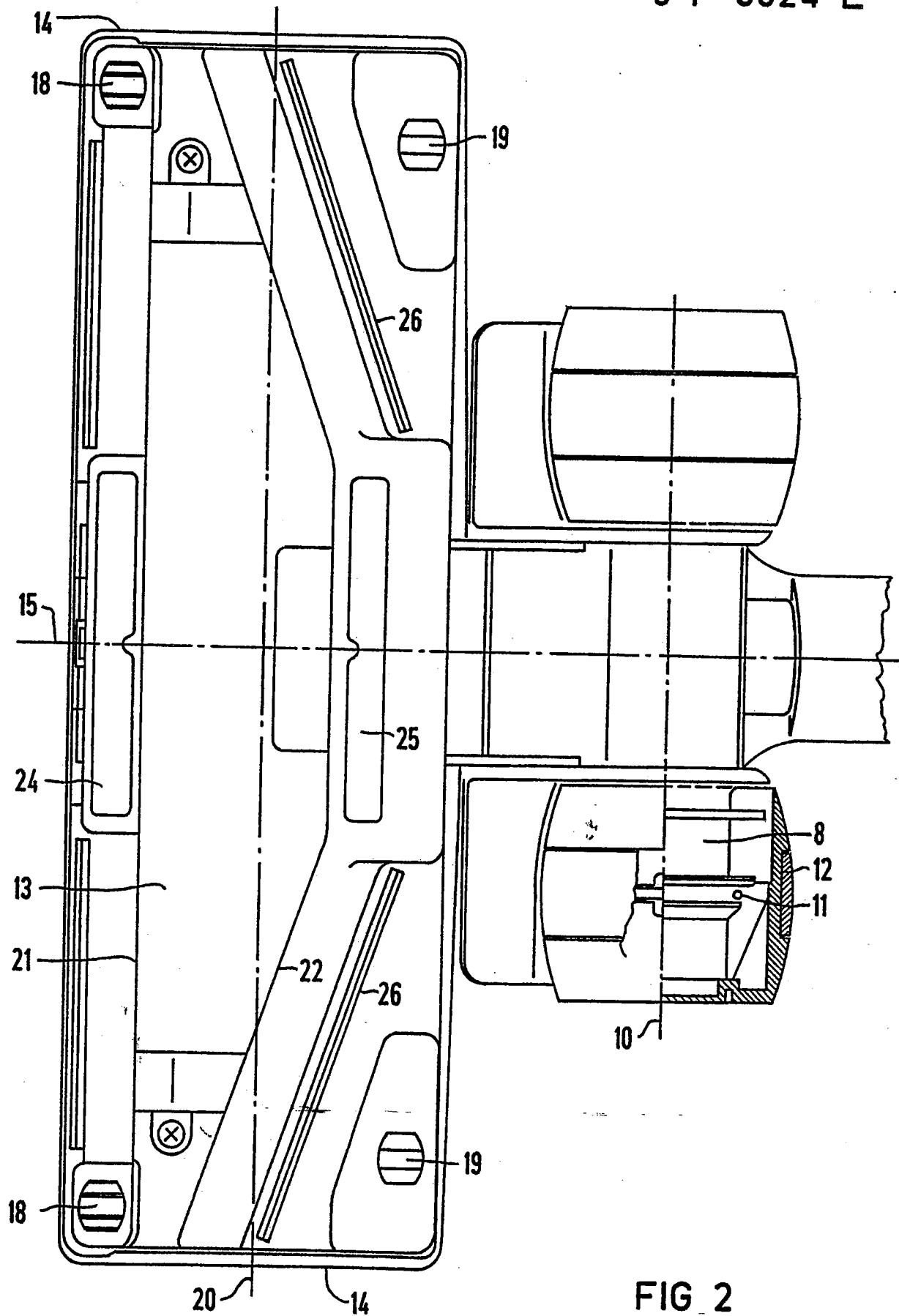


FIG 2



EP 89 11 3289

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	EP-A-0125994 (ETABLISSEMENTS GEORGES OLIVIER) * Seite 7, Zeilen 3 - 26; Figuren 1, 2 *	1	A47L9/02
A	---	2, 6	
Y	US-A-4333205 (WOODWARD, J.C. ET AL) * Spalte 3-6; Figuren 2, 3, 4 *	1	
A	---	3, 8	
A	FR-A-2439577 (MIELE & CIE. GMBH & CO)		
A	GB-A-1138650 (ETABLISSEMENTS GEORGES OLIVIER)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21 NOVEMBER 1989	Prüfer MUNZER E.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

### **Vacuum-cleaner nozzle**

The invention relates to a vacuum-cleaner nozzle according to the preamble of Claim 1.

5

Such a vacuum-cleaner nozzle is known from DE-C 30 09 648. In the case of this nozzle, the nozzle part which is arranged in a pivotable manner on the intermediate channel part is completely isolated from the vertical component of the force to which the nozzle is subjected via the handle shaft. The nozzle part is thus positioned slightly obliquely during vacuuming, in accordance with the respective movement direction of the nozzle, to be precise such that the respectively front boundary edge of the suction channel, as seen in relation to the movement direction, is tilted in the direction of the surface which is to be cleaned. During the cleaning of carpets, this edge thus penetrates to a more pronounced extent into the carpet pile, which results in an increase in the pushing force. The oblique positioning of the nozzle part may also easily result in the nozzle part rattling.

The object of the invention is to develop a vacuum-cleaner nozzle of the generic type such that, during cleaning, the nozzle part can be moved in a tilting-free manner over the surface which is to be cleaned.

The set object is achieved by the features specified in the characterizing part of Claim 1. In the case of such a design of the vacuum-cleaner nozzle, on account of the spacing between the pivot axis of the intake connector and the axis of rotation of the supporting roller, the force to which the handle shaft is subjected produces a tilting moment which acts on the intermediate channel part. This tilting moment, in turn, results in a corresponding contact-pressure force of the nozzle part on the surface which is to be



cleaned. As a result of the position of the tilting axis, this contact-pressure force acts essentially on the rear supporting rests of the nozzle part, with the result that forward tilting of the nozzle part is counteracted. This achieves a stable sliding behaviour for the nozzle part on different floor coverings.

The nozzle part is articulated on an extension integrally formed on the underside of the housing of the intermediate channel part. This is the easiest way of achieving the necessary low-level position of the tilting axis.

In order to reduce the pushing force, it is advantageous for two rollers to be provided as supporting rests on each longitudinal side of the nozzle part.

In order to avoid the situation, in the case of floors provided with a uniform joint structure (tiled floors), where all the rollers of the nozzle part penetrate into the joints at the same time, the rollers arranged on one longitudinal side of the nozzle part are axially offset in the longitudinal direction of the nozzle part in relation to the rollers arranged on the other longitudinal side. A vertically adjustable arrangement of the rollers of the nozzle part results in the spacing between the underside of the nozzle part and the surface which is to be cleaned being adjusted automatically in dependence on the negative pressure acting on the nozzle part and the contact-pressure force exerted via the handle shaft.

The task of picking up threads and fluff is improved to a considerable extent in that convex thread-lifting means are arranged on the nozzle part, in front of and behind the suction channel, at an angle of inclination, which slopes up in the direction of the outer

longitudinal sides of the nozzle part, in relation to the bearing plane of the nozzle part.

5 Since the operating edges bounding the suction channel are continued at the same level in the region of the thread-lifting means, mechanical treatment of the carpet pile which improves the pick-up of dirt also takes place in the region of the thread-lifting means.

10 An increase in the negative pressure in the suction channel of the nozzle part can be achieved in that arranged behind the rear operating edge of the suction channel is an elastic skirt which extends at least over part of the length of the nozzle part.

15 The subject matter of the application is described in more detail hereinbelow with reference to an exemplary embodiment illustrated in the drawing, in which:

20 Figure 1 shows a vacuum-cleaner nozzle in section, and

Figure 2 shows a bottom view of the vacuum-cleaner nozzle.

25 A vacuum-cleaner nozzle designated 1 has an intermediate channel part 2, a nozzle part 3 and a connector 4. The nozzle part 3 is articulated on an extension 5 such that it can be tilted about a tilting axis 6, said extension being integrally formed at one  
30 end of the intermediate channel part 2, on the underside of the housing of the latter. At the other end of the intermediate channel part 2, the connector 4 is connected to the intermediate channel part 2 such that it can be pivoted vertically about a pivot axis 7.

35 At this end of the intermediate channel part 2, furthermore, outwardly projecting bearing journals 8 are integrally formed on the side walls of the latter, a supporting roller 9 of barrel-like design being mounted in a rotatable manner in each case on said

journals. The centre axis of the bearing journals 8 thus forms the axis of rotation 10 for the supporting rollers 9. The supporting rollers 9 are secured axially on the bearing journals 8 by a latching connection 11.  
5 In the region of their largest diameter, the supporting rollers 9 are provided with a soft coating 12.

The nozzle part 3 has a suction channel 13, which widens continuously, starting from the transverse sides  
10 14 of the nozzle part 3, in the direction of the transverse centre axis 15 of the latter. A suction connector 16 which is provided on the nozzle part 3, and is designed in arcuate form corresponding to the tilting radius of the nozzle part 3, engages in one end  
15 17 of the intermediate channel part 2, this end being of likewise correspondingly arcuate design. The suction channel 13 may thus be brought into suction connection with the vacuum cleaner via its suction connector 16, the intermediate channel part 2, the connectors 4 and a  
20 suction line which can be plugged onto the latter.

Four rollers 18 and 19 are arranged in a rotatable manner in the corner regions of the nozzle part 3. In this case, the rollers 18 arranged on one longitudinal  
25 side of the suction channel 13 are offset uniformly in the direction of the longitudinal centre axis 20 of the nozzle part 3 in relation to the rollers 19 arranged on the other longitudinal side. The rollers 18 and 19 support the nozzle part 3 on the surface which is to be  
30 vacuumed, with the result that the front and rear operating edges 21 and 22, which bound the suction channel 13, are located at a small distance 23 above the surface which is to be vacuumed. If the rollers 18 and 19 are arranged in a vertically adjustable manner  
35 in the nozzle part 3, then it is possible, in the case of a corresponding negative pressure acting on the nozzle part 3, for said rollers to be moved upwards to the extent where the operating edges 21 and 22 rest on the surface which is to be vacuumed. Since the negative

pressure at the nozzle part 3 is considerably higher when vacuuming carpets than when vacuuming smooth floors, the operating edges 21 and 22, during the cleaning of the carpet, thus automatically engage in  
5 the carpet pile.

Thread-lifting means 24 and 25 are arranged in the central region of the nozzle part 3, on both sides of the suction channel 13 of the latter. As can be  
10 gathered from Figure 1, at least the front thread-lifting means 24 is convex and arranged such that it slopes up obliquely in the outward direction on the nozzle 3. In order to increase the negative pressure acting on the nozzle part 3, in each case one elastic  
15 skirt 26 is arranged behind the rear operating edge 22 on both sides of the rear thread-lifting means 25, said skirt trailing, by way of its free end, on the surface which is to be vacuumed, and thus sealing the space beneath the nozzle part 3 in the direction of the rear  
20 sides of the latter.

As the sectional illustration according to Figure 1 shows, the tilting axis 6 of the nozzle part 3 is located vertically beneath the axis of rotation 10 of  
25 the supporting rollers 9 and, furthermore, is arranged horizontally in front of the rollers 19, which form the rear supporting rests, in the direction of the longitudinal centre axis 20. The position of the tilting axis 6 here is selected such that the  
30 continuation 28 of the connecting line 27 between the pivot axis 7 and the tilting axis 6 intersects the bearing plane 29 of the nozzle part 3 in the region between the longitudinal centre axis 20 and the bearing point 30 of the rear rollers 19. As a result of the  
35 spacing 31 between the pivot axis 7 and the axis of rotation 10, the horizontal component of the pushing force to which the vacuum-cleaner nozzle 1 is subjected subjects the intermediate channel part 2 to a tilting moment. This tilting moment produces a vertically

directed force on the nozzle part 3, this force being introduced into the nozzle part 3 via the tilting axis 6 and pressing said nozzle part against the surface which is to be cleaned. The abovedescribed position of  
5 the tilting axis 6 achieves a balance in the various forces acting on the nozzle part 3, with the result that stable sliding behaviour of the nozzle is ensured.

## Claims

1. Vacuum-cleaner nozzle in the case of which a  
nozzle part (3), which has supporting rests (18,  
5 19) in front of and behind its suction channel  
(13), is articulated in a tiltable manner on an  
intermediate channel part (2), in the region of  
one end of the latter, the tilting axis (6) being  
located in the region between the support rests  
10 (18, 19), and in the case of which nozzle,  
furthermore, a connector (4) for a suction line is  
arranged in a vertically pivotable manner on the  
intermediate channel part (2), in the region of  
the other end of the latter, and at least one  
15 supporting roller (9) is mounted in a rotatable  
manner on the housing of the intermediate channel  
part (2), characterized in that the pivot axis (7)  
of the connector (4) on the intermediate channel  
part (2) is located vertically above the axis of  
20 rotation (10) of the supporting roller (9), and in  
that the tilting axis (6) of the nozzle part (3)  
is arranged vertically beneath the axis of  
rotation (10) of the supporting roller (9), and  
horizontally in front of the rear supporting rest  
25 (19), in the direction of the centre (20) of the  
front and rear support rests (18 and 19), such  
that the continuation (28) of the connecting line  
(27) between the pivot axis (7) of the connector  
(4) and the tilting axis (6) of the nozzle part  
30 (3) intersects the bearing plane (29) of the  
nozzle part (3) in the region between the centre  
(20) of the front and rear supporting rests (18  
and 19) and the bearing point (30) of the rear  
supporting rests (19).  
35
2. Vacuum-cleaner nozzle according to Claim 1,  
characterized in that the nozzle part (3) is  
articulated in a tiltable manner on an extension

(5) integrally formed on the underside of the housing of the intermediate channel part (2).

3. Vacuum-cleaner nozzle according to Claim 1 or 2,  
5 characterized in that two rollers (18 and 19) are provided as supporting rests on each longitudinal side of the nozzle part (3).
4. Vacuum-cleaner nozzle according to Claim 3,  
10 characterized in that the rollers (18) arranged on one longitudinal side of the nozzle part (3) are offset in the direction of the longitudinal centre axis (20) of the nozzle part (3) in relation to  
15 the rollers (19) arranged on the other longitudinal side.
5. Vacuum-cleaner nozzle according to Claim 3 or 4,  
characterized in that the rollers (18 and 19) are arranged in a vertically adjustable manner in the  
20 nozzle part (3).
6. Vacuum-cleaner nozzle according to one or more of the preceding claims, characterized in that convex thread-lifting means (24, 25) are arranged on the  
25 nozzle part (3), in front of and behind the suction channel (13) thereof, at an angle of inclination, which floats up outwards in the direction of the longitudinal sides of the nozzle part (3), in relation to the bearing plane (29) of  
30 the nozzle part (3).
7. Vacuum-cleaner nozzle according to Claim 6,  
characterized in that the operating edges (21, 22) bounding the suction channel (13) are continued at  
35 the same level in the region of the thread-lifting means (24, 25).
8. Vacuum-cleaner nozzle according to one or more of the preceding claims, characterized in that

arranged behind the rear operating edge (22) of the suction channel (13) is an elastic skirt (26) which extends at least over part of the length of the nozzle part (3).



## **Vacuum-cleaner nozzle**

The invention relates to a vacuum-cleaner nozzle in the case of which a nozzle part (3), which has supporting rests (18, 19) in front of and behind its suction channel (13), is articulated in a tiltable manner on an intermediate channel part (2), in the region of one end of the latter, and, furthermore, a connector (4) for a suction line is arranged in a vertically pivotable manner on the intermediate channel part (3), in the region of the other end of the latter, and at least one supporting roller (9) is mounted in a rotatable manner on the housing of the intermediate channel part (2). Tilting of the nozzle part during vacuuming is avoided in that the pivot axis (7) of the connector (4) on the intermediate channel part (2) is located vertically above the axis of rotation (10) of the supporting roller (9), and in that the tilting axis (6) of the nozzle body (3) is located vertically beneath the axis of rotation (10) of the supporting roller (9) to the extent where the continuation (28) of the connecting line (27) between the pivot axis (7) and the tilting axis (6) intersects the bearing plane (29) of the nozzle part (3) in the region between the centre (20) of the front and rear supporting rests (18 and 19) and the bearing point (30) of the rear supporting rests (19) and is arranged horizontally in front of the rear supporting rests (19), in the direction of the centre (20) of the front and rear supporting rests (18 and 19).